

AUG. - 4. 2004

## 特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人

特許業務法人特許事務所サイクス

様

あて名

〒 104-0031

東京都中央区京橋一丁目8番7号  
京橋日殖ビル8階

PCT

国際調査機関の見解書  
(法施行規則第40条の2)  
[PCT規則43の2.1]発送日  
(日.月.年)

03.8.2004

出願人又は代理人  
の書類記号

A41347A

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号

PCT/J P 2004/008786

国際出願日

(日.月.年) 16.06.2004

優先日

(日.月.年) 16.06.2003

国際特許分類 (IPC)

Int. Cl<sup>7</sup> C12N15/09, C12N1/21, C12N5/10, C07K14/435, C07K19/00, C12Q1/02, G01N33/50, G01N33/533

出願人 (氏名又は名称)

独立行政法人理化学研究所

## 1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎  
☐ 第II欄 優先権  
☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成  
☒ 第IV欄 発明の単一性の欠如  
☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明  
☐ 第VI欄 ある種の引用文献  
☐ 第VII欄 国際出願の不備  
☒ 第VIII欄 国際出願に対する意見

## 2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

## 3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

12.07.2004

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田村 明 照

4N

8412

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2004年1月)

BEST AVAILABLE COPY

## 第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

- ☐ この見解書は、\_\_\_\_\_語による翻訳文を基礎として作成した。  
それは国際調査のために提出された PCT 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☒ 配列表  
☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 書面  
☒ コンピュータ読み取り可能な形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる  
☒ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された  
☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された
3. ☒ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

## 第IV欄 発明の単一性の欠如

1. 追加手数料納付の求め(様式PCT/ISA/206)に対して、出願人は、

- ☐ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 追加手数料の納付はなかった。

2. ☒ 国際調査機関は、発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際調査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲に記載された配列番号1、3、5、7、9、11、13で表される蛍光蛋白質は、配列番号3、5、7で表されるミドリイシ由来の蛍光蛋白質が類似するアミノ酸配列(同一性88%以上)を有するものの、その他のアミノ酸配列の間には共通の化学構造は存在せず(同一性65%以下)、花虫綱由来の蛍光蛋白質であることにおいてのみ共通する。

しかしながら、下記文献1-11にも記載されているように、花虫綱(八放サンゴ亜綱、六放サンゴ亜綱)由来の蛍光蛋白質が各種知られていることから、花虫綱由来の蛍光蛋白質であることはPCT規則13.2における特別な技術的特徴であるとはいえない。

よって、請求の範囲に記載された発明のうち配列番号1、3、5、7、9、11、13で表される蛍光蛋白質に関する発明は、単一の一般的発明概念を形成するように連関している一群の発明であるとはいえず、配列番号3、5、7で表される蛍光蛋白質が発明の単一性を満たすものの、異なった5種の蛍光蛋白質に関する5個の発明からなる発明群であると認められる。

文献1: WO 03/042401 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2003.05.22  
文献2: WO 01/027150 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2001.04.19  
& EP 1305412 A2 & JP 2003-527833 A  
文献3: WO 02/068459 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2002.09.06  
& EP 1385967 A2 & US 2002/0197676 A1 & US 2003/0022287 A1  
文献4: WO 00/34318 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
文献5: JP 2002-531146 A (Clontech Laboratories Inc) 2002.09.24  
& WO 2000/34526 A1 & EP 1135532 A1  
文献6: WO 00/34320 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
文献7: WO 02/090535 A1 (Rigel Pharmaceuticals Inc) 2002.11.14  
& EP 1399547 A1 & US 2003/0149254 A1 & US 2004/0002056 A1  
文献8: WO 00/34319 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
文献9: WO 02/096924 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2002.12.05  
文献10: WO 03/033693 A1 (理化学研究所) 2003.04.24  
文献11: WO 00/34321 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15

4. したがって、国際出願の次の部分について、この見解書を作成した。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ に関する部分

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-35	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-35	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-35	有
	請求の範囲		無

## 2. 文献及び説明

- 文献1: WO 03/042401 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2003.05.22  
 文献2: WO 01/027150 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2001.04.19  
 & EP 1305412 A2 & JP 2003-527833 A  
 文献3: WO 02/068459 A2 (Clontech Laboratories Inc) 2002.09.06  
 & EP 1385967 A2 & US 2002/0197676 A1 & US 2003/0022287 A1  
 文献4: WO 00/34318 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
 文献5: JP 2002-531146 A (Clontech Laboratories Inc) 2002.09.24  
 & WO 2000/34526 A1 & EP 1135532 A1  
 文献6: WO 00/34320 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
 文献7: WO 02/090535 A1 (Rigel Pharmaceuticals Inc) 2002.11.14  
 & EP 1399547 A1 & US 2003/0149254 A1 & US 2004/0002056 A1  
 文献8: WO 00/34319 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15  
 文献9: WO 02/096924 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2002.12.05  
 文献10: WO 03/033693 A1 (理化学研究所) 2003.04.24  
 文献11: WO 00/34321 A1 (Clontech Laboratories Inc) 2000.06.15

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献1により進歩性を有しない。

文献1には、マメスナギンチャク属 (Zoanthus sp) 由来の231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zoanRFPが記載されており (Figure10、配列番号5及び6)、本願の配列番号1に係るコモンサンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と65%の同一性を有する。

マメスナギンチャク属 (Zoanthus sp) とコモンサンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献1の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号1に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

## 第Ⅷ欄 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 34 には、「1 から 4、6、7 から 10 又は 12」と記載されているが、他の請求項を引用していることが明確でない。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献2により進歩性を有しない。

文献2には、ゾアンサス属 (Zoanthus sp) 由来の231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP506 (別名NFP-3) が記載されており (図3、配列番号5及び6)、本願の配列番号1に係るコモンスンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と63%の同一性を有する。

ゾアンサス属 (Zoanthus sp) とコモンスンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献2の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンスンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号1に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献2により進歩性を有しない。

文献2には、ハナヅタ属 (Clavularia) 由来の266個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質cFP484 (別名NFP-2) が記載されており (図2、配列番号3及び4)、本願の配列番号13に係るウミキノコ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ハナヅタ属 (Clavularia) とウミキノコ属は同じ八放サンゴ亜綱に属することから、文献2の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウミキノコ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号13に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲1, 7, 13-15, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献3により進歩性を有しない。

文献3には、ゾアンサス属 (Zoanthus sp) 由来の231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP506 (別名NFP-3) が記載されており (図2、配列番号3及び4)、本願の配列番号1に係るコモンスンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と63%の同一性を有する。

ゾアンサス属 (Zoanthus sp) とコモンスンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献3の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンスンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号1に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献3により進歩性を有しない。

文献3には、Anemonia majano由来の229個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質amFP 486（別名NFP-1）が記載されており（図1、配列番号1及び2）、本願の配列番号3、5、7に係るミドリイシ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列とそれぞれ64%、61%、63%の同一性を有する。

Anemonia majanoとミドリイシは同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献3の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ミドリイシ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号3、5、7に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献3により進歩性を有しない。

文献3には、ゾアンサス属（Zoanthus sp）由来の231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP506（別名NFP-3）が記載されており（図2、配列番号3及び4）、本願の配列番号9に係るコモンサンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ゾアンサス属（Zoanthus sp）とコモンサンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献3の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号1に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲1, 4, 7, 10, 13-15, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲1, 4, 7, 10, 13-15, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献4により進歩性を有しない。

文献4には、ゾアンサス属（Zoanthus sp）由来の230個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP506が記載されており（配列番号56）、本願の配列番号1、9に係るコモンサンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列とそれぞれ64%、81%の同一性を有する。

ゾアンサス属（Zoanthus sp）とコモンサンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献4の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号1、9に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献5により進歩性を有しない。

文献5には、*Anemonia majano*由来の229個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質amFP486が記載されており（配列番号55）、本願の配列番号3、5、7に係るミドリイシ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列とそれぞれ64%、63%、63%の同一性を有する。

*Anemonia majano*とミドリイシは同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献3の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号3、5、7に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献5により進歩性を有しない。

文献5には、ゾアンサス属 (*Zoanthus* sp) 由来の230個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP506が記載されており（配列番号57）、本願の配列番号9に係るコモンサンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ゾアンサス属 (*Zoanthus* sp) とコモンサンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献5の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号9に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献5により進歩性を有しない。

文献5には、*Anemonia sulcata*由来の232個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質asFP600が記載されており（配列番号61）、本願の配列番号11に係るウメボシイソギンチャク由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と69%の同一性を有する。

*Anemonia sulcata*とウメボシイソギンチャクは同じイマイソギンチャク亜目に属することから、文献5の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウメボシイソギンチャク由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号11に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。



## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲2, 3, 8, 9, 13, 16-19, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献6により進歩性を有しない。

文献6には、*Anemonia majano*由来の229個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質amFP486が記載されており（配列番号55及び56）、本願の配列番号3、5、7に係るミドリイシ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列とそれぞれ64%、63%、63%の同一性を有する。

*Anemonia majano*とミドリイシは同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献6の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号3、5、7に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35

請求の範囲4, 10, 13, 20, 21, 26-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献7により進歩性を有しない。

文献7には、ゾアンサス属 (*Zoanthus* sp) 由来の231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質zFP5が記載されており（図1）、本願の配列番号9に係るコモンサンゴ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ゾアンサス属 (*Zoanthus* sp) とコモンサンゴ属は同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献7の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、コモンサンゴ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号9に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献7により進歩性を有しない。

文献7には、231個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質FP48が記載されており（図1）、本願の配列番号13に係るウミキノコ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ハナヅタ属 (*Clavularia*) とウミキノコは同じ八放サンゴ亜綱に属することから、文献7の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウミキノコ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号13に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献8により進歩性を有しない。

文献8には、*Anemonia sulcata*由来の232個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質asF P600が記載されており（配列番号56）、本願の配列番号11に係るウメボシイソギンチャク由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と69%の同一性を有する。

*Anemonia sulcata*とウメボシイソギンチャクは同じイマイソギンチャク亜目に属することから、文献8の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウメボシイソギンチャク由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号11に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35

請求の範囲5, 11, 13, 22, 23, 26-35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献9により進歩性を有しない。

文献9には、*Anemonia sulcata*由来の232個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質asF P595が記載されており（図1、配列番号1及び2）、本願の配列番号11に係るウメボシイソギンチャク由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と69%の同一性を有する。

*Anemonia sulcata*とウメボシイソギンチャクは同じイマイソギンチャク亜目に属することから、文献9の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウメボシイソギンチャク由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号11に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献10により進歩性を有しない。

文献10には、アザミサンゴ (*Galaxea fascicularis*) 由来の225個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質が記載されており（配列1）、本願の配列番号13に係るウミキノコ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

アザミサンゴ (*Galaxea fascicularis*) とウミキノコは同じ六放サンゴ亜綱に属することから、文献10の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウミキノコ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号13に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35

請求の範囲6, 12, 13, 24-30, 32, 34, 35に記載された発明は、国際調査報告書に引用された文献11により進歩性を有しない。

文献11には、ハナヅタ属 (Clavularia) 由来の266個のアミノ酸配列からなる蛍光蛋白質が記載されており (配列56)、本願の配列番号13に係るウミキノコ由来の蛍光蛋白質のアミノ酸配列と81%の同一性を有する。

ハナヅタ属 (Clavularia) とウミキノコは同じ八放サンゴ亜綱に属することから、文献11の配列情報に基づいて縮重プライマー又はプローブを作成し、ウミキノコ由来のcDNAライブラリーを検索することにより、本願の配列番号13に係る蛍光蛋白質をコードした遺伝子が容易にクローニングできるものと認められる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**